

# インターネットによる通信販売の現状と課題

醍 醐 元 正

## 1. はじめに

ここ10年程前から学術研究用のネットワークとして広まって来たインターネットは数年前から急速に脚光を浴び始め、ここ1,2年WWW, Mosaicや更には商用利用の開始により爆発的なブームとなっている。そして現在ではWWWの各所で広告や通信販売等の商用目的のホームページを見る事が出来る。しかしこの様なWWWの商用利用の増大は単なる一過性のブームであるのかもしれない。このブームを見ると、筆者は'80年代に流行ったニューメディア、特にその中でもWWWとその機能が似ているビデオテックスシステムを思い出す。

本論では始めに'80年代のビデオテックスとその歴史に注目して、その普及を阻害した原因を考察する。そしてWWWとその現状、最後にWWWにおける通信販売を念頭におきながら、今後のWWWの普及にたいする問題点と将来の課題について考察する。

## 2. ビデオテックス

### 2-1. ビデオテックスとは

ビデオテックスとは一般の電話回線により利用者端末を情報センターに接続し、文字や図形の情報を利用者端末に表示する双方向通信機能を持った画像通信システムである<sup>(1, 2, 3)</sup>。コンピュータの知識無しでも抵抗なく利用出来る様にと、文字と画像を組み合わせる情報を伝える事が出来る様になっている。ビデオテックスでは情報検索の他、予約注文・電子メール・エレクトロニックバンキング等の多様なサービスの利用が可能である。ここで注目すべきはビデオテックスでは情報提供・会員制利用・注文応募等のサービスで料金徴収を

NTTが代行出来る事である。又普通の電話回線を利用しているのでホームバンキング等において暗証番号の入力をセキュリティの心配なく行なえる。

ビデオテックスの国際標準には3種類有り、ヨーロッパではCEPT方式、北米ではNAPLPS方式、日本ではCAPTAIN方式が主に利用されている（表1）。この内CAPTAIN方式はCharacter And Pattern Telephone Access Information Networkの略称で、文字はコード、図形はパターンで送信するハイブリッド方式により情報を表示するシステムである。料金は利用者が全国

表1 ビデオテックス通信方式の比較 [2]より

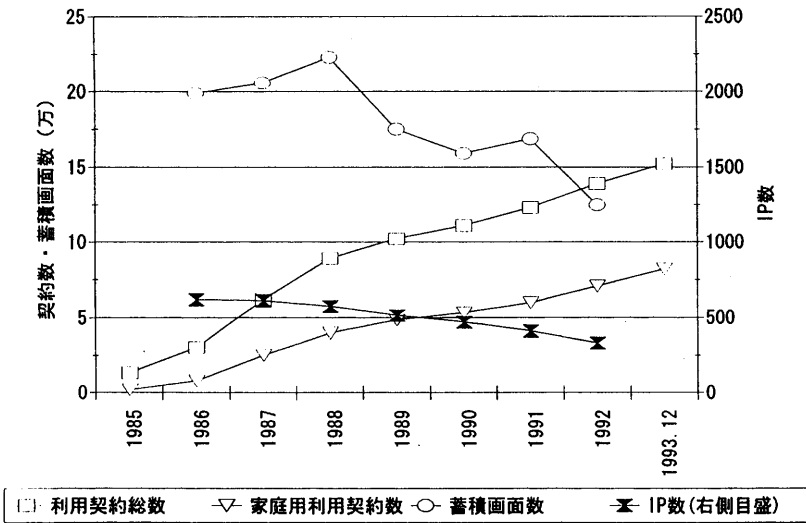
	CAPTAIN方式	NAPLPS方式	CEPT方式
表示方式	ハイブリッド方式 (文字はコード、 図形はパターン)	コード方式	コード方式
図形表示	ドットパターン方式	幾何学図形表示	モザイク表示
文字・記号 表示種類	アルファベット、数字 記号、片仮名、漢字	アルファベット 数字、記号	アルファベット 数字、記号
付加機能	有り(メロディー)	なし	なし
画像入力	容易	困難	困難

どこからでも平等の通信コストでサービスを利用出来る様に3分30円の全国均一料金を設定している。端末機器は専用端末の他ファミコン端末等が有り、更に'91年10月からパソコンやディスプレイホンからのアクセスも可能となった。専用端末にも幾つかのランクが有り、安いものでは数万円、高機能端末だと数十万円程度の価格である。回線速度は従来上り75bps下り4800bps(V.27ter<sup>(4)</sup>)のみの利用であったのが、1991年10月より1200bps(v22),2400bps(v22bis)での、また1994年10月よりINSネットでの接続機能が追加された。

## 2-2. ビデオテックスの歴史と分析

我が国においては、郵政省、電電公社が中心になり'79年12月から東京23区内で1000台のモニターを対象にCAPTAINの実験サービスを開始し、'84年11月から電電公社が首都圏と京阪神地域において商用化サービスを開始した。'95年現在では日本全土がサービス対象地域となっている。実験終了即ち商用化開始直前約1300であった利用契約も'95年1月には166,173にまで増加している。

図1 ビデオテックスの普及  
地域情報センターを除く [2]より



この様に書くとCAPTAINの将来は薔薇色であると感じられるかもしれないが必ずしもそうではない。少なくとも筆者の周りにCAPTAINを利用した経験を持つものはいない。富山大学の生協の入口にCAPTAIN端末が設置されているがこれが利用されているのを筆者はみた事がない。多分端末の存在自体殆ど誰にも注目されていないであろう。また利用契約数の推移では一見順調に増加している様にみえる。しかし商用化開始直前の予測では例えば郵政省は商用化3年後で100万台を、NTTは3年後13万台、5年後100万台を見込んでいた[1]。現実には商用化開始は'84年であるから、3年後の'87年では6.2万台、5年後の'89年では10.2万台で、CAPTAINが当初の予測をはるかに下回る普及率しか達成していない事がよく判る。このCAPTAINの現状を最も端的に表しているのがIP（情報提供者、Information Provider）数や蓄積画面数の推移であ

る。商用化開始直前のIP数は約370であったがそれから一時600強まで増加したもののその後は減少するばかりで'92年には332とサービス開始当時の数を下回る所まで来ている。同様に約199,000からスタートした蓄積画面数も一時増加したが'92年現在では124,810と大きく減少している。

このような状況は海外のビデオテックスにもあてはまり、フランスのテレテル以外はCAPTAINと同様に端末数は余り増加していない（表2）。フランステレコム of テレテルの成功は現実にはミニテルという3万円程度のテレテル端末

表2 各国の代表的なビデオテックスサービスの現状〔2〕より

国 名	開 始	規 格	システム名	提供事業者	端 末 数
英 国	1979	C E P T	プレステル	英国テレコム	約 10万台
仏 国	1982	C E P T	テ レ テ ル	仏国テレコム	約 560万台
独 国	1982	C E P T	ビルトシルム テ キ ス ト	DBPテレコム	約 25万台
米 国	1988	N A P L P S	プロディジ	シ ア ー ズ	約 80万台

1990年現在

の普及によっている。ミニテルは'83年から提供され始め、'94年で640万台以上の端末と24,000以上のIPを接続してサービスを行なっている。ミニテルからの収益は'91年から'92年の間に10%、利用可能なサービスは16%伸びているという事である。この成功の理由として

1. フランステレコムが電子電話帳としてミニテル端末を無料配布した。
2. IPがミニテルに情報を送る手段を標準化した。
3. フランステレコムが情報料を代行回収するサービスを行なった。

等が挙げられている。

さてこの様にCAPTAINは思った程の普及を見なかったがその原因については色々考えられる。筆者に考えられる理由を幾つか挙げると

1. その時代の技術では操作性等の面で利用者を十分満足させる事は不可

能であった。

2. パソコン等を利用出来ず専用端末を必要とした。

3. 当時はサービスの基盤即ちハードウェアや通信プロトコルの整備等に重点が置かれ、その上で提供されるサービスの質まで考える余裕がなかった。

等である。

時代の制約という点については使用してみれば明らかで、キーボードから数値を入力してメニューを選択する操作は現在の Macintosh や Windows のマウス操作に慣れた利用者にはとても受け入れがたいものであろう。一方で同じ時代の制約ではあるが当時の通信速度の遅さはそれ程の問題ではなかったと筆者には思われる。それはその時代の制約に合わせたCAPTAINの画質の荒さゆえ少ないデータ転送量で画像が表示出来たからである。更に通信規格にあえて世界の通信界の常識を破ってこの様なデータ通信に当時としては高速の4800bps (V27.ter) を利用している。しかしこの規格の採用は後述する様に実際にはCAPTAINの発展を阻害したというのが筆者の意見である。

パソコンで利用出来ず、専用端末を必要とした事はCAPTAINの初期の発展を阻害した大きな原因であった。それは図1のCAPTAIN家庭用端末の契約数の伸びを見れば判る。'90年頃迄に次第に鈍化していた契約数の伸びは'91年から又急に増加し出している。この'91年には何があったのであろうか。上で述べた様にこの年迄CAPTAINは通信にv27.terという規格を用いていた。V27.ter規格は半二重の通信規格で日本以外ではパソコン通信等の双方向通信には利用された事はない。そして日本に於いても殆どのパソコン通信はv27.terではなくv22,v22bis等の全二重の通信規格を用いていた。即ちビデオテキスト等のニューメディアには親和性が高いであろうパソコン所有者、パソコン通信利用者が'91年まで規格の特殊性の故にCAPTAINを利用出来なかった。所が2-1.でも述べた様にこの'91年10月にパソコンとv22,v22bisの通常のモデムで利用出来る様にCAPTAINの仕様が拡張されたのである。これが利用契約の伸びの原

因であろうと筆者には推測される。その時所有していたハードウェアをそのまま使ってCAPTAINを利用出来るようになったパソコン通信利用者が雪崩を打って利用契約を結び始めたという事である。この事実から言える事は確かに通信速度等ハード的な能力も大事であるが、一方に於いてハード能力は時代と共に改良される筈のものであるから、ある時代の状況を固定的に見るべきではなく、多少能力が犠牲になってもやはり規格は一般性のあるものを採用すべきであるという事である。即ち今風に言えばオープンな規格を採用すべきであるという事である。そうしておけばハードウェアの進歩と共にその時代にあった能力のものが利用出来るのである。この観点から見ればCAPTAINは未だ閉鎖的な所が残っていると言える。’95年現在で一般的な通信規格は9600bps(v32),14400bps(v32bis),28800bps(v34)の通信速度が普通であるのにCAPTAINでは未だ使える規格はv22,v22bisのみである。この場合は規格の更新が遅れているのである。これは規格の採用が硬直化している事が原因で、この辺りがCAPTAIN不振の原因であろうと筆者には思われる。

サービスの質の問題はこの種のサービスの走りであるビデオテックスでは勿論、機能的にはもっと洗練されたWWWにおいても存在する。これからのWWWの行く末を考える上で最も重要な論点であるので、次節以降で詳しく考察する事にする。

さてそこで次にWWWについて見てみる事にする。

### 3. インターネットとWWW

インターネットはよく知られている様に1969年に米国国防省の主導で始まった実験的ネットワークARPANETにその端を発している<sup>[5,6]</sup>。当初西海岸の四つの研究機関を結ぶだけであったが、研究者がその利便性に着目し、更にクリントン大統領の「情報スーパーハイウェイ」構想の柱の一つに位置付けられた事から急激にその規模を拡大した。インターネットの広がりには現在では世界154ヶ国におよび、接続されているホスト・コンピュータは664.2万台、利用者

図 2 a 世界のインターネットホスト台数  
[5]より

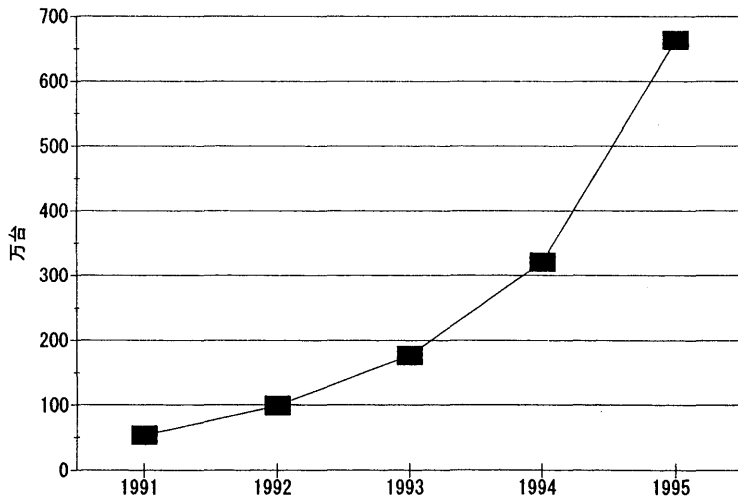
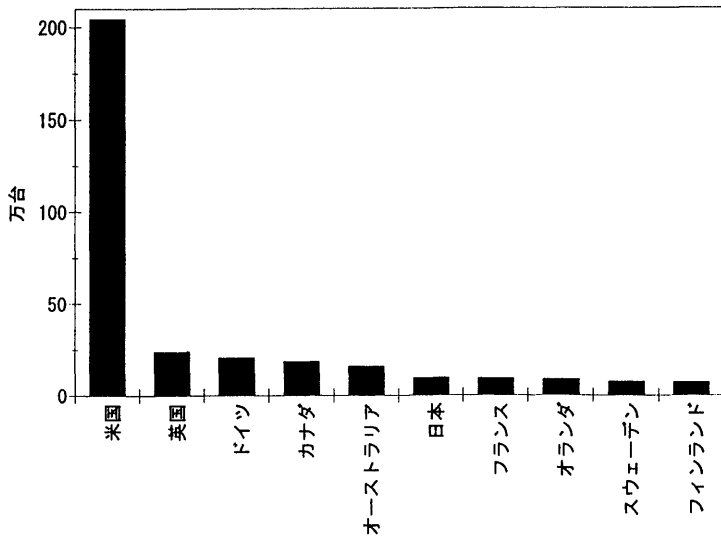


図 2 b 国別インターネットホスト台数  
[5]より



は4000万人程度と推定されている（図2 a, b）。また当初学術研究がその目的であったが、現在では商用・営利目的をも含むネットワークへとその性格も大きく変化して来ている。さてこの様に大きく発展して来たインターネットであるが、現在もその当初の実験的ネットワークとしての性格を残しているのが特徴である。即ちその最も基本的なプロトコルであるTCP/IPを始めとして利用されている規格が公開されているばかりでなく、BSD UNIXのソースコードとしてその実装自体も公開されているのである。インターネット上で何か新しいプロトコルを実装し、公開実験等を行う事は能力さえあれば簡単に出来る事なのである。その一つの現れが今一世を風靡しているWWW(World Wide Web)とMosaicである。WWWは1989年にCERN（ヨーロッパ素粒子物理学研究所）のTim Berners-Leeにより作られた広域情報システムである<sup>(7)</sup>。これははじめ物理学者の間の情報共有を促進する為に、複数のコンピュータ上に分散して置かれたデータを互いに関連付けて検索出来る様に考案された。そしてこのWWW上の検索をマウスクリックによる統一的な操作方法とグラフィカルな表示で、初心者にも容易に実行出来る様に米国NCSA（National Center Supercomputing Applications）によって作られたのがMosaicである。Mosaicは'93年に開発されたものであるが、その強力なプレゼンテーション機能と簡潔な利用法とにより、1年という極めて短い期間でインターネットで最もよく利用されるアプリケーションとなってしまったのである。現在WWWサーバは全世界で数万、日本国内でも数百に達すると推定されている<sup>(8)</sup>。

この様にインターネット利用拡大を背景に日本でもWWWをビジネスに利用しようとする動きが活発になり始めたが、色々な問題点が指摘されているのも事実である。

1. 通信販売等で必須の決済システムに不安がある。
2. 利用料金が高く、また通信速度や接続に問題がある。
3. 利用者に偏りがある。
4. 写真や図版等を多用した見た目だけ派手で情報の質や量等の内容が伴っ



ていないホームページも多い。

等の点が挙げられている。これらは確かにこれからのインターネットの拡大にとって問題となるであろう点である。ただこれらの中にはいずれ時間が経てば解決されるであろう問題もあれば、WWWを通信販売に利用しようとする者として深く考えなければならない重要な問題も存在すると思われる。そこで以下でこれらの問題を一つ一つ考えてみよう。

ネットワーク上の決済システムについてはそれ程気にする事もなかろうというのが筆者の意見である。確かに現在はインターネット上での電子決済システムには不安材料が多いが、既にNetscape社はセキュリティ機能を備えたサーバとクライアントの供給を始めており、更にはデジキャッシュ<sup>[9]</sup>等の電子貨幣の発達も予見されて、将来はそれ程問題とはなくなるであろう。

利用料金については今、日本でのインターネットの発達を考える時に問題となる点である。確かに近頃では基本料のみの定額で接続時間によらない料金のインターネット事業者も存在する様であるが、問題はそれだけではない。通信サービスでは料金以外にアクセスポイントの数や回線容量等の問題も重要である。利用料金が低額である事業者ではいくらダイヤルしても話中ばかりで接続出来ないという様な状況が頻発するというのはよく聞く話である。またアクセスポイントが東京等大都会のみの事業者も多く、確かにそうする事により低額な料金でサービスを行えるであろうが、日本全体で見れば利用者数が増加しないという事になってしまう。日本でのインターネットの利用料金が最も高い最大の原因は第一種電気通信事業者のデジタル専用回線の料金が最も高い事による。料金体系が異なるので一概には言えないが日本の回線料金は米国と比較して3倍から10倍程度高いといわれている。近年の規制緩和により日本の料金もかなり低廉になったとはいえ一層の努力を期待したい。

利用者の偏りはインターネットの起源から見れば当然の事ではある。最近の調査<sup>[10]</sup>を見ればインターネットを利用している人間は「東京近郊の20-30代の理科系の男性」という一言で特徴づけられてしまうといっても言い過ぎではな

図 3 a WWW利用者の所属地域

[10]より

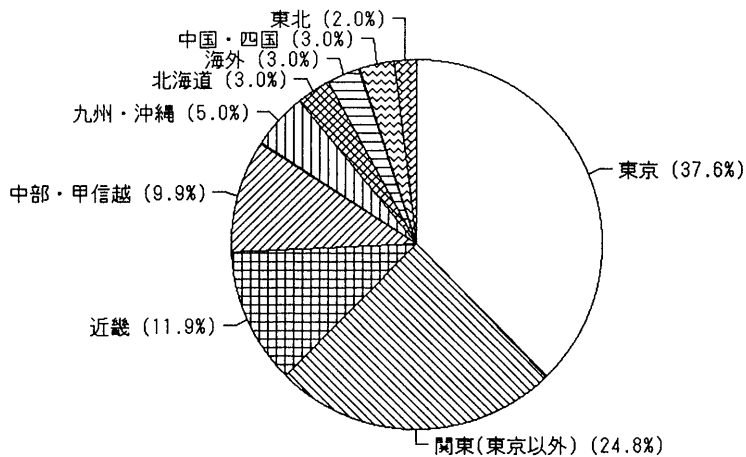


図 3 b WWW利用者の年齢分布

[10]より

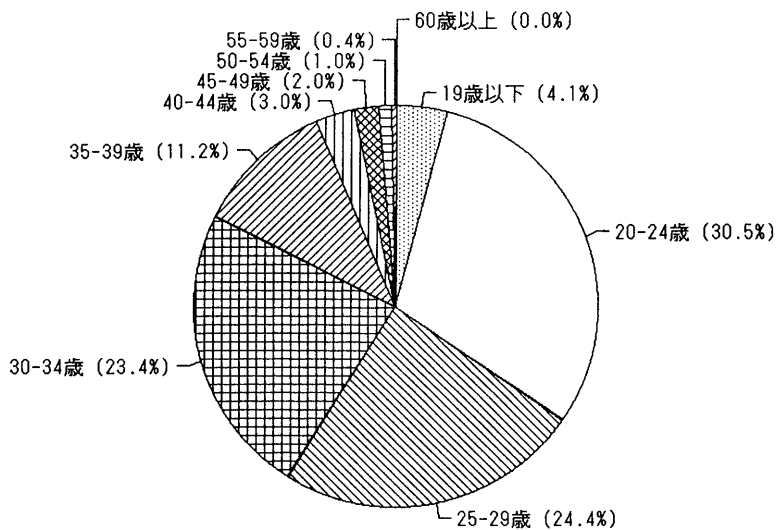


図 3 c WWW利用者の職業  
[10]より

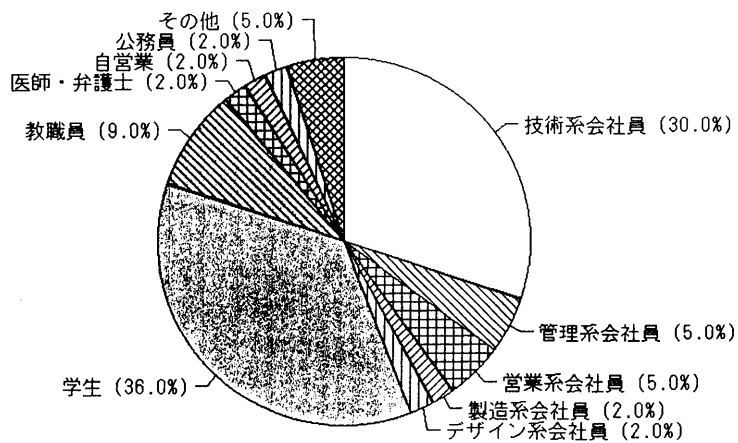
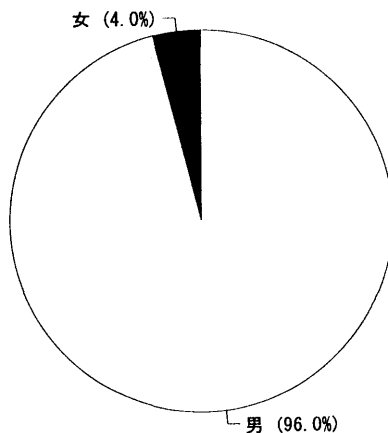
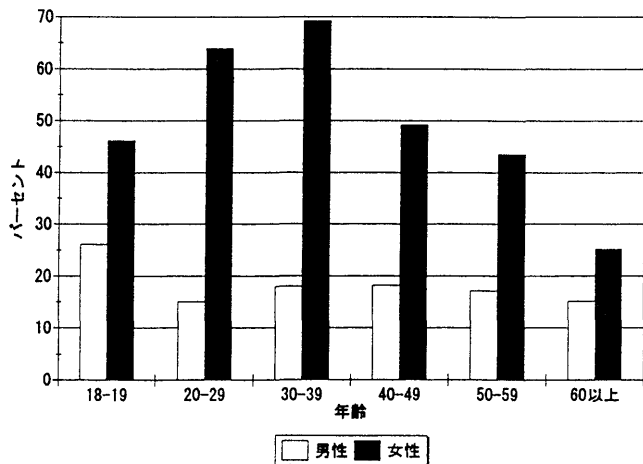


図 3 d WWW利用者の性別  
[10]より



い（図3 a, b, c, d）。しかしインターネット上での通信販売を考えた時、この利用者の偏りは大きな問題となる。現在通信販売を最も多く利用しているのは20-30代の女性であり<sup>〔11〕</sup>、この部分はインターネットの利用者としてはすっぱり抜け落ちているのである（図4）。今後のインターネットでの通信販売の

図4 通信販売利用経験者  
〔11〕より



発展を考えた時、現在インターネットを利用していない層をいかに引き付けるか、彼らを引き付けるサービスをどの様に提供して行くかが問題となろう。即ちこの利用者の偏りの問題は、それ自身解決すべき問題と言うよりは提供するサービスの内容を考える事によって解決される問題であると言える。

さてサービスの内容、質の問題であるが、これは現在までまともに取り上げられた事はないのが現実である。この問題はしかしよく見ると更に二つに分けられると筆者には考えられる。いずれ皆が利用していけば解決する問題と、サービス内容の基本から考え直さなければいけない問題である。

軽い方の問題は実際にWWWを使用してみれば直ちに実感出来る事である。富山大学の学内ネットワークtya-netは'95年11月現在1.5MbpsでSINETと接続されている。これはそれなりに高速の通信回線と言えるが、この程度の回線速

度でも30秒程の転送時間を要するホームページは結構存在する。もしこれを自宅からPPP接続で利用するならば更に転送時間が長くなる事は明らかで、しかもそれだけの時間を掛けて転送したページで表示されるのがその会社の建物の写真等利用する側から見れば何の利用価値もない情報であったりする。このような視覚効果を狙ったサイトではまたWWWのリンクを画像から張る様にしている所も多く存在する（図5 a）。しかし実際には通信回線やサーバの問題からか画像がうまく転送出来ない事も多い（図5 b）。そうすると折角のページの

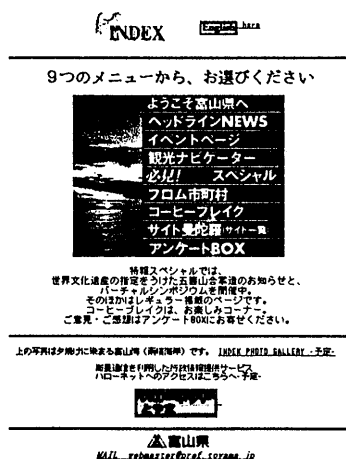


図 5 a

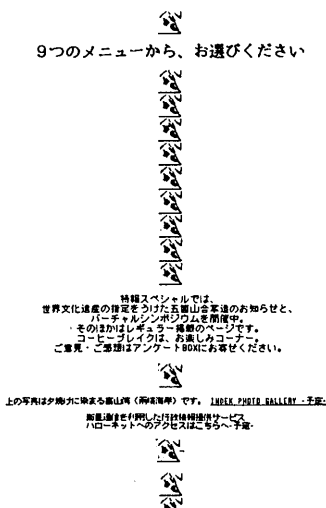


図 5 b

目的やリンク先についての情報が全く利用者に伝達されなくなってしまう事になる。この図5のaとbは同じホームページを時間を隔てて二度転送したそれぞれの結果であるが、これらが同じページであるとは直ぐには判らないであろ

う。このような問題はホームページの作成者が現在のインターネット環境やWWWの特性を理解していない事から起こっていると思われる。こう述べると作成者を非難している様に聞こえるかも知れないがそうではない。WWWとは双方向通信網の上に構築されたマルチメディアの分散データベースをハイパーテキスト形式で利用出来るようにしたものである。この様なものはこれまでこの世に存在しなかったのであるから、その特性や問題点等を理解出来る人間は未だいないのである。WWW利用の専門家は未だ存在しないのでこれを利用しようとする者は自身で利用して行く事によってその長所や問題点を体得していかなければならない。これからWWWの商業利用を行っている、また行おうと考えている企業にとっては社員全員にWWWの特性を理解させ得るだけの環境と時間を与える程度の事をするのが最低限度の投資であると考えべきである。

#### 4. WWW上の通信販売の課題

さてこれまでWWWの商用利用を促進する上での様々な問題点を述べてきたが、これらの問題点は現在は大きな問題であってもここ数年で次第に改善されて行くであろう。そうしてこれらの問題が全て解消されたとして、WWW上の通信販売は世上言われている様に大きく発展するであろうか。筆者には必ずしもそうは考えられない。

その理由としてWWWの利用においては情報を獲得する為の費用は消費者の方に掛って来るという事実がある。即ち消費者の側が接続の為の機器を用意し、通信回線の費用を負担し、通信の為の時間を費やし、通信時の機器の操作等を行なうのである。一方情報を提供する側はこの様なWWWの特性を無視して今までの通信販売用のカタログ等と同じ気持ちで商品の画像データを多数並べただけのホームページを作ったりする。それに対して現状行われている通信販売では、例えばテレビでは頼まなくても広告は勝手に流れて消費者は無意識にでもそれを受け取る事が出来る。カタログ・ダイレクトメール等も販売者側の費用で送られて来るのであり、消費者はその時点では負担はゼロである。カタク

グ等に掲載している商品写真の質はWWW上の画像情報よりはるかに高品質でいつでもどこでも簡単に見る事が出来る。発注もフリーコールを利用出来る事が多く、現代日本人なら誰にでも不自由なく無料で利用出来る。即ち現状のWWWホームページでは通常の通信販売と全く同じ情報のみを消費者に送っており、WWWでは情報入手の為の手間と経費が消費者に余分に掛かる事になるという不利な点以外通常の通信販売との違いはないという事になってしまう。この状態ではWWW利用のメリットは最新の商品情報を入手出来る事程度でしかなくなるのである。

では現在何故WWWがこれからの情報時代の花形としてもてはやされており、将来の流通革命を担うと考えられているのであろうか。それはこれが企業の情報システムと消費者を直結し得る双方向マルチメディアシステムであるからである。確かにこれらの特性を生かす事が出来れば、消費者に納得出来るだけのサービスを提供する事も可能であろう。しかし現状ではその様なサービスは殆ど行われていないのが現実である。双方向といっても現実にはリンクを張るだけ、即ちページをめくる事と同程度の事にしか使用されていない。見方を変えていうならば現状のWWW上の通信販売は仮想店舗等と呼ばれてはいるが単なる遠隔自動販売機又は普通のカタログによる通信販売と全く変わらない機能しか持っていない。WWWの持つ双方向通信機能を生かすには消費者の側の意志・希望を情報発信者側に伝え、それらを反映した形の情報が消費者に送り返されなければならない。これは即ち一種のコンサルタント機能であり、WWW上の仮想的な店員と見る事も出来る。

この様な機能を付加するのはしかし予想以上に困難を伴う。現在実際にこの種のコンサルタント機能を付加出来ている商品は書籍のみである。書籍については既にある文献検索システムをそのまま利用出来るので簡単に検索機能を付加する事が出来る。それ以外の商品については消費者の感性や希望の曖昧さ等が絡んで来る事になり、それなりに納得のいく結果を出力出来るシステムをコンピュータ上に構築する事は簡単な事ではない。

では全く不可能かというとはそうではない。現在までのコンピュータ技術の発達により曖昧な事柄を取扱う事も不可能ではなくなって来ている。又人間の感性を取扱う事の重要性も認識され、ニューラルネットワークやファジィ理論等による感性情報処理はこれからの情報処理研究の中心的課題の一つとなっている。そしてこれらの技術を利用した筆者等が商品選択支援システムと名付けたシステムの開発も方々で行われ始めた所である<sup>[12]</sup>。そして出来上がった商品選択支援システムはそれ程の困難なくWWW上に移植する事が出来る事も判っている<sup>[13]</sup>。ただ商品選択支援システムは研究が始まったばかりであり、開発されたシステムも未だ研究の為のシステムで現実に使用出来ないという性格のものが多い。これからは現実の販売のノウハウを持つ企業によりそれらのノウハウを移植した商品選択支援システムを開発しWWW上の通信販売に利用する事等、WWWの双方向通信という特徴を生かしたサービスを提供していく事がインターネット上でのビジネスの発展の為の課題であろうと思われる。

## 参考文献

- [1] NHK放送情報サービス編著：「キャプテンシステムその利用法」 中経出版 1984
- [2] 郵政省監修：「ニューメディア白書 平成6年版」 日刊工業新聞社 1994
- [3] 郵政省編：「通信白書 平成7年版」 大蔵省印刷局 1995
- [4] 朝日新聞社編：「プロトコルハンドブック」 朝日新聞社 1985
- [5] 会津 泉：「インターネットの進化発展の意味」 情報処理 pp.903-912 1995年10月号
- [6] 通商産業省機械情報産業局監修：「マルチメディア白書 1995」(財)マルチメディアソフトウェア振興協会 1995
- [7] <http://info.cern.ch/pub/www/doc/ENRAP-9202.ps>
- [8] <http://www.ntt.jp/SQUARE/www-in-JP-j.html>
- [9] <http://www.digicash.com/>
- [10] 大前ゆか：「インターネットを数値化する」 internet user pp.47-49 1995年9月号
- [11] 電通総研編：「情報メディア白書 1995年版」 電通総研 1995
- [12] 中島信之，醍醐元正，般若裕子：「商品選択支援システムについて」 第11回ファジィシステムシンポジウム講演論文集， pp.633-636 1995
- [13] <http://www.eco.toyama-u.ac.jp/~daigo/virtual-shop.html>